Der Kehlkopfscroup

und

seine Behandlung.

Inaugural-Dissertation,

verfasst

von

R. Gesellius.

Rostock.

Druck von Adler's Erben.

1864.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553622_0077

Geschichte des Croup.

Der Name Croup stammt aus Schottland und wurde zuerst von Dr. Patrik Blair im Jahre 1713 als croups erwähnt. Es wurde mit dieser Benennung auf das allgemeine Symptom stenosirender Kehlkopfskrankheiten Bezug genommen: auf das weit hörbare Athmen, den lauten, bellenden, kreischenden Husten. Nachdem schon Baillou im Jahre 1576 auf den Sitz und die Natur der Krankheit hingewiesen, entdeckten Ghisi in Cremona 1747, van Bergen in Frankfurt 1764, Home in Edinburg 1765 die dem Croup zu Grunde liegenden Pseudomembranen.

Die Krankheit trat sporadisch und in bedeutenden Epidemieen auf. Letztere zeigten sich in Spanien am Ende des 16. Jahrhunderts, in Unteritalien und den italienischen Inseln in der Mitte, in Oberitalien am Ende des 17. Jahrhunderts, von 1735 bis 1770 in Nordamerika, 1739 in England. Es wurde kein Land in Europa verschont. Frankreich, Deutschland, Dänemark, Schweden, Spanien, Schweiz wurden heimgesucht. Wenn gleich in den kälteren Gegenden und bei rauhen Nord- und Ostwinden häufigere Erkrankungen einzutreten pflegen, so sind doch auch in Südamerika von 1737 bis 1770, in Egypten und auf den westindischen Inseln 1783 verheerende Epidemieen vorgekommen. Die Krankheit fand in Bezug auf Antiologie, Anatomie und Therapie eine meisterhafte Bearbeitung von Bretonneau; hinsichtlich der Feststellung der Indicationen und Ausübung der Operation beim croup haben sich

Trousseau und Guersant fils die grössten Verdienste erworben; ihnen schlossen sich in Deutschland Roser, Passavant, Baum, Bardeleben an. Wie überhaupt in den Kinderkrankheiten, so haben auch in der Beschreibung des croup Rilliet und Barthez und Guersant père Vorzügliches geleistet.

Man nennt sie im Volke häutige Bräune oder Halsbräune, in Spanien garotillo, in Frankreich angine couenneuse, laryngite pseudomembraneuse.

Antiologie.

Trotzdem sich im jetzigen Jahrhundert nicht so grossartige Epidemieen von croup wie im 16. und 17. wieder gezeigt haben, so ist die Zahl der Erkrankungen doch immer eine sehr bedeutende, namentlich in den grösseren Städten, London, Paris, Petersburg. Grossen Einfluss darauf hat häufiger Temperaturwechsel, kalte Nord- und Ostwinde, die Jahreszeit, besonders Herbst, Winter und Frühling, feuchte und luftige Wohnungen. Ueberhaupt werden Kinder, die in Armuth und Entbehrung leben und schon früher von Krankheiten der acuten Exarthemen, pertussis, rhachitis, tuberculose heimgesucht waren, öfter befallen, wie gesunde und kräftige Kinder. Besonders haben Rilliet und Barthez darauf hingewiesen, dass bei den Sectionen häufig entweder einzelne Tuberkeln in der Lunge und den Bronchialdrüsen oder weit verbreitete Miliartuberculose angetroffen wird. Ausser der Witterung und Jahreszeit lässt sich ein Einfluss des sogenannten genius epidemicus nicht verkennen, wenn nämlich zahlreiche catarrhalische, anginöse, keuchhustenartige Erkrankungen die Kinder befallen, so pflegt zu diesen nicht selten der croup hinzuzutreten.

Vom 1. bis 7. Jahre, dann vom 7. bis 14. beobachtet man die häufigsten Krankheitsfälle, seltner in dem ersten und am Seltensten nach dem 14. Jahre; beim männlichen Geschlechte überwiegend mehr als beim weiblichen.

Die Contagiosität ist noch nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen, wenn auch Fälle durch Lissard und Sprengler bekannt geworden sind, wo in Folge von Blutaussaugen mit dem Munde nach trachectomieen croup mit tödtlichem Ausgange nachfolgte. Dagegen beobachtet man häufig Fälle, die ganz vereinzelt dastehn, wo eine Uebertragung in keiner Weise stattgefunden haben kann, und wo trotz aller Gelegenheit dazu, eine weitere Ansteckung anderer Individuen nicht vorkommt. Wahrscheinlicher ist seine Entstehung durch ein miasma, wofür das gleichzeitige Befallenwerden zahlreicher Individuen in einer Stadt, einem Dorfe, einer Familie spricht, das Beschränktbleiben auf ungesunde, feuchte Wohnungen. Einmal überstandener croup schützt mit ziemlicher Gewissheit vor dem Wiedererkranken.

Krankheitsbild.

Nachdem ein sogenanntes catarrhalisches Vorläuferstadium, bestehend in leichtem Frösteln, grösserer Frequenz und Völle des Pulses, gesteigerter Temperatur und etwa 4 bis 8 Tage dauernd, voraufgegangen, tritt eine Exacerbation der Krankheit ein. Damit verbindet sich Heiserkeit, Husten mit Auswurf catarrhalischer sputa, die tonsillen sind geröthet und geschwollen, zuweilen mit einem geringen Exsudat bedeckt, ebenso bemerkt man an den submaxillaren Drüsen Schwellung. Eine Vergrösserung der Milz, auf die man erst in neuerer Zeit die Aufmerksamkeit gerichtet, scheint constant zu sein. Indem diese Symptome dauernd zunehmen, die Verengerung der Kehlkopfshöhle eine immer

grössere wird, beginnt das zweite Stadium: der croupösen Ausschwitzung.

Die Gefahr und Heftigkeit der Krankheit erscheint nun entweder plötzlich durch einen dyspnoischen Anfall oder durch allmähliche Steigerung der Zufälle. Die Respiration wird gedehnt und tönend, von kreischenden, erstickenden Hustenanfällen unterbrochen, die Stimme klanglos, der Mund geöffnet, die Nasenflügel und der Kehlkopf in heftigster Bewegung, die sämmtlichen Athemmuskeln in der grössten Anspannung, der processus xiphoïdeus stark gegen die Wirbelsäule eingezogen, der Hals weit hintenübergebogen. Der Kranke befindet sich in der fürchterlichsten Angst und Unruhe, wirft sich im Bette umher, klammert sich an die um ihn beschäftigten Personen, reisst sich wieder plötzlich von ihnen los, um durch eine andere Lage Ruhe zu finden, greift sich an den Hals, als wolle er das Hinderniss mit Gewalt von demselben fortreissen. Zuweilen tritt dann eine Pause ein, wo der Athem ruhiger wird, wenn Stücke der losgelösten Membran und Schleim ausgehustet werden, der Puls ist bedeutend beschleunigt. Hat dieser Zustand eine Zeit lang gedauert, und ist es nicht zur Ausstossung der Membranen gekommen, so beginnt ein drittes Stadium: das der Asphyxie.

Der Puls wird klein, unregelmässig, das Gesicht blass, die Lippen bläulich, die Extremitäten kühl, die Respiration schwach und aussetzend, das Auge verliert seinen Glanz, es tritt Neigung zum Schlummer, bisweilen Convulsionen ein, die Haut wird gefühllos und bald wird durch den Tod die erschütternde Scene beendet.

Demnach hat man beim croup drei Reihen von Symptomen zu unterscheiden: 1. der acuten Verengerung des larynx, 2. der croupösen Entzündung, 3. der Asphyxie. Hieran schliessen sich als 4. Reihe: die Complicationen. Alle diese Symptome bieten nicht in jedem Falle ein absolut

sicheres und stichhaltiges Merkmal bei der Diagnose: es sind weder der kurze, bellende Husten, die angestrengte, tönende Respiration, noch das Auswerfen von Pseudomembranen, die, für sich allein bestehend, die Krankheit als solche characterisiren. Hat man dagegen den Beginn selbst genau beobachtet oder sich durch die Anamnese davon unterrichtet, hat sich das Bild derselben nach und nach zu der Höhe entwickelt, wie wir es zuvor geschildert haben: so wird keinem Arzte ein Zweifel übrig bleiben, womit er es zu thun hat, zumal wenn er die gerade herrschenden epidemischen Verhältnisse mit in Betracht zieht.

1. Symptome der acuten Verengernng des larynx.

Diese Zeichen unterscheiden sich beim croup in keiner Weise von den larynx-stenosen bei andern Krankheiten und sind demnach nicht specifisch. Sie beziehen sich auf die eigenthümliche Veränderung der Stimme, der Respiration und des Hustens. Die Stimmbänder sind in ihrem Parenchym geschwellt und mit Pseudomembranen und Schleim bedeckt; es resultirt daraus eine mangelhafte Schwingungsfähigkeit. Die Stimme wird rauh und heiser, verliert bei höhern Graden der Verengerung ihren Klang und erlischt zuletzt ganz. Der durch die verengerte Larynxspalte hindurchtretende Luftstrom verursacht ein Reibungsgeräusch, das sich durch sogenannte tönende, sägende Inspirationen äussert. Diese nehmen nicht stetig nach dem Grade der Verengerung an Intensivität zu, sie werden bei den höchsten Graden, im asphyctischen Stadium, schwächer. Die Kranken meiden es zu sprechen, weil es einestheils ihnen ungemein schwer fällt, anderntheils durch den Sprechact die Stickanfälle direct hervorgerufen werden. Andere krankhafte Processe im Kehlkopfe, der Pseudocroup, die syphilitische, variolöse Entzündung desselben, der Glottis-

krampf Hysterischer bedingen dieselbe Veränderung im Klange der Stimme: ein differentielles Merkmal giebt es nicht.

Die Respiration ist im zweiten Stadium beschleunigt, um so mehr, je jünger das Kind ist und je enger die Stimmritze von den Membranen verschlossen ist. Hinzutretende Complicationen, heftige bronchitis, pneumonie, pleuritis bewirken eine grössere Frequenz, die aber nie so bedeutend wird, als wenn diese Krankheiten für sich allein bestehn. Sie beträgt meist zwischen 30 und 40, selten über 40. Die Formenveränderungen, die am Thorax bei der Respiration wahrgenommen werden, unterscheiden sich nicht wesentlich von denen bei andern dyspnoischen Zuständen, wenngleich das Gesammtbild beim croup doch noch mehre Eigenthümlichkeiten bietet. Der Thorax wölbt sich stark, das corpus sterni entfernt sich weit von der Wirbelsäule, die obern Rippen und die claviculae werden stark nach oben gezogen, der processus xiphoïdeus sterni und die untern wahren und die obern falschen Rippen nähern sich bedeutend der Wirbelsäule, der Kehlkopf befindet sich in einer stetigen auf- und absteigenden Bewegung, die Halswirbelsäule ist entweder gerade gestreckt oder weit hintenübergebogen, wahrscheinlich um den schmerzhaften Bewegungen des Kehlkopfs möglichst Einhalt zu thun. Trotz dieser so gewaltigen Anstrengungen sämmtlicher Athemmuskel, der Lunge die nöthige Menge Sauerstoff zuzuführen, ist die Wirkung doch eine durchaus unzureichende. Durch die verengerte Kehlkopfspalte dringt nicht die nöthige Luft, die die Lunge in dem Maasse, als der Thorax sich erweitert hatte, auszufüllen vermag. Es muss daher der von Aussen auf den Thorax stattfindende Druck den von Innen stattfindenden bedeutend überwiegen. Gesellt sich zum croup eine andere Erkrankung der Lunge, pneumonie, pleuritis, atelectase, welche ihre Function stellenweise bedeutend abschwächen oder gänzlich aufhören

machen, so verschwinden an den betreffenden Partieen jene Einziehungen, und man vermag dadurch schon bei der blossen Inspection der Brust auf eine Complication zu schliessen, deren genauere Bestimmung durch die allerdings nicht leichte Percussion und Auscultation zu treffen ist. Bei ganz kleinen Kindern, deren Respiration äusserst sublim ist und von den tönenden Tracheal-Geräuschen verdeckt wird, ist ein solches Fehlen der Clavicular- und Costal-Gruben-Einziehungen das einzige Erkennungszeichen von hinzugetretenen Lungenkrankheiten. Die heftigen inspiratorischen Bewegungen bewirken eine Zerreissung der Lungenalveolen; es bildet sich das interlobuläre Emphysem aus, das in der Regel am mittleren und seitlichen Umfange der Lunge angetroffen wird.

Was den Husten anbetrifft, so ist demselben ebensowenig wie den übrigen Symptomen ein absolut diagnostischer Werth beizulegen. Er verhält sich in seinem Klange wie die Stimme: im catarrhalischen Stadium ist er rauh, heiser, hohl, bei eintretender stenose zischend, tönend, bellend. Die heftigsten und zugleich gefährlichsten Erstickungsanfälle treten meist im Schlafe ein, wo am allerwenigsten eine Gemüthsbewegung das Motiv sein kann. Nachdem das Kind noch kurz zuvor ruhig, wenn auch mit etwas tönender Respiration geschlummert, erwacht es plötzlich unter solchen Anfällen, die erst dann wieder nachlassen, wenn das Hinderniss, meist in zähem, die Larynxspalte verschliessenden Schleim bestehend, ausgehustet ist. Die Ursache ist, wie es Gerhardt überzeugend nachgewiesen hat, nur in dem begleitenden Bronchialcatarrh zu suchen. Er fehlt fast bei keinem Croupkranken und liefert ein sehr zähes, klebriges, schleimig-eitriges Product, das schwer aus den Bronchien durch den verengerten larynx herausgeschafft wird. Jede Expiration befördert den in der Lunge befindlichen Schleim aus den kleinen Bronchien in die

grösseren, von diesen in die Trachea, allmählich immer höher bis in die sensitive Partie des larynx, wo dann durch Reflexbewegung die Hustenanfälle hervorgerufen werden. Sie finden demnach auf eine mechanische Weise ihre Erklärung. Oft entdeckt man bei Sectionen im Kehlkopfe einen solchen Schleimpfropf, durch welchen derselbe völlig verstopft und der Tod herbeigeführt wurde, während die Croupmembranen kein erhebliches Hinderniss waren. Selbst nach Tracheotomieen ist die bronchitis oft die einzige Ursache des eintretenden Todes.

2. Symptome der croupösen Entzündung.

Das Hauptmoment, wodurch der croup sich von den variolösen, scarlatinösen, syphilitischen Kehlkopfentzündungen unterscheidet, besteht in der Bildung von Pseudomembranen auf der hyperämischen und geschwellten Schleimhaut. Sind diese oberflächlich aufgelagert, leicht und ohne Substanzverlust zu lösen, so ist die Entzündung die eigentlich croupöse; sind sie dagegen festsitzend, in die Schleimhaut selbst eingetragen, nur mit beträchtlicher Zerstörung derselben zu entfernen, hinterlassen sie tiefe, geschwürige Flächen, so bezeichnet man die Entzündung als diphteritische. Indess finden zahlreiche Uebergänge zwischen beiden Formen statt. Bisher kennt man noch nicht eine chemische Verschiedenheit zwischen den Exsudations-Producten beider. Die Farbe, das Ansehen, die Consistenz sind nicht stets characteristisch und modificiren sich in der mannigfachsten Weise. Nach Virchow zeichnet sich die diphteritis durch die Ablagerung einer trocknen, derben, der Speckhaut ähnlichen Masse aus, bei der die darunterliegende Oberfläche der Gewebe necrotisch zerfällt. Ihre epidemische, bösartige, zu ausgedehnter Corrosion und Gangräne der Schleimhaut führende Verbreitung, die Leichtigkeit der Uebertragung von einem Individuum auf das

andere, die Disposition zu langem Siechthum und meist langwierigen Lähmungszuständen der verschiedensten Organe ist eine häufige Erscheinung bei der diphteritis.

Die Croup-Membranen sind sehr ungleich an Dicke von dem feinsten Papier bis zu 2 bis 3 Linien und entweder sehr weich und zerreisslich, oder fest zusammenhängend und zäh wie Leder. Die Membran ist gewöhnlich nur auf die Seitenwände des Kehlkopfs beschränkt, häufig erstreckt sie sich auf die untere Seite der epiglottis, die tonsillen, die uvula, die hintere Rachenwand, bisweilen wird die trachea und die grössern und kleinern Bronchien von derselben erfüllt, seltner findet man sie im oesophagus und nur bei besondern epidemischen Verhältnissen am Zahnfleisch und excoriirten Stellen der äussern Haut.

Löst sie sich von der Schleimhaut ab und wird durch Husten ausgeworfen, so ist sie leicht zu erkennen und ein sicheres, diagnostisches Merkmal, zumal wenn für sich bestehender Rachen-, Tracheal- oder Bronchialcroup ausgeschlossen werden kann. Die Zeit, in der sie sich bildet, ist nach Rilliet und Barthez der dritte oder vierte Tag der eingetretenen stenose. Häufig jedoch kommt es nicht zur Loslösung und Abstossung, und man würde in manchen Fällen vergebens warten, wollte man nur nach dem Erscheinen der Membran die Diagnose stellen. Ein auscultatorisches Zeichen, das klappende Geräusch (bruit de soupape), welches am Kehlkopf bei stellenweiser Loslösung der Membran stehthoscopisch von Manchen wahrgenommen wurde, ist nicht von wesentlicher Bedeutung, indem man es nur selten zu hören bekommt.

Rücksichtlich des Sitzes der croupösen Exsudate unterscheidet man, wenn bloss der Rachen befallen ist, eine angina crouposa; wenn der Rachen freigeblieben und der larynx Sitz der Krankheit ist, laryngitis crouposa; wenn Rachen und Larynx zugleich von Exsudat bedeckt sind,

angina et laryngitis crouposa. In Frankreich und Deutschland hat man die beiden letzteren meistens mit einander combinirt gefunden, während in andern Ländern häufig Larynxcroup ohne Rachencroup und umgekehrt für sich besteht. Gewöhnlich zeigen sich erst nach ausgebildetem Larynxcroup croupöse Ablagerungen in der trachea und den bronchieen, und man bezeichnet diesen Zustand dann als absteigenden croup. Seltner beobachtet man den aufsteigenden croup, wo nach ausgebildeter stenose Pseudomembranen auf den tonsillen und im Rachen auftreten. Die Fiebererscheinungen bieten nicht viel Charakteristisches; im Anfang gelinde beginnend, steigern sie sich im 2. Stadium der Krankheit und halten sich fast gleichförmig auf derselben Höhe, während beim acuten Kehlkopfkatarrh dieselben gleich im Beginne sehr heftig sind, dann aber rasch abnehmen. Ebenso zeigt sich das Verhalten des Pulses, er ist meist gleich beschleunigt, wird im zweiten Stadium oft sehr frequent, zwischen 120 und 160 Schlägen. Eine mässige Vermehrung der Pulszahl ist immer als ein gutes Zeichen anzusehen; dagegen lässt eine plötzliche bedeutende Steigerung entweder auf eine Complication, bronchitis, pneumonie, pleuritis, oder auf ein baldiges letales Ende schliessen.

Manche Autoren geben an, dass die Kranken in diesem Stadium Schmerz im Kehlkopf empfinden, was sie hauptsächlich aus dem häufigen Greifen und Ziehen an demselben schliessen. Es ist aber wahrscheinlicher, dass es nur in der Absicht geschieht, um den fremden, einschnürenden Körper zu entfernen. Fremde Körper, chemische Reize, caustische Aetzungen, die auf die Larynx-Schleimhaut applicirt werden, bringen nach dem Urtheile Erwachsener keinen Schmerz hervor, wohl aber heftige Reflexbewegungen; und ist daher wohl mit Recht ein ähnliches Verhalten der Croupmembranen anzunehmen.

3. Symptome der Asphyxie.

Diese kennzeichnen sich durch ein tiefes Darniederliegen der Gefäss- und Nerventhätigkeit. Der Puls, früher einigermassen voll und mässig frequent, wird sehr rasch, klein, unregelmässig und aussetzend. Durch die gehinderte respiratorische Action findet eine mangelhafte Sauerstoffzufuhr und Kohlensäureabgabe statt, das Blut wird mit letzterer stark überfüllt und bringt dadurch auf das Herz eine paralytische Wirkung hervor. Auf diese Weise bildet sich eine Ueberfüllung der venösen Gefässe, eine allgemeine cyanose des Körpers, die sich durch Blässe und Lividwerden des Gesichts, der Lippen und der Schleimhäute äussert, und mit Kälte der Extremitäten zuweilen Convulsionen verbindet. Dieser Zustand tritt besonders bei kräftigen, vollsaftigen Individuen hervor, während sie bei einem geringeren Grade von stenose mit geröthetem Gesichte, lebhaftem Blicke, glänzenden Augen, vermehrtem Durste kräftig gegen die Krankheit ankämpfen, erleiden sie im asphyctischen Stadium obengenannte Veränderungen, liegen apathisch da mit eingefallenen Zügen, der Blick wird matt, die Muskeln erschlaffen. Schlecht genährte, schon früher durch andere Krankheiten heruntergekommene Kinder zeigen gleich Anfangs das Bild mangelhafter Blutbildung und Assimilation.

Trotz der starken Anfüllung der Hautvenen mit Blut sieht man selten eine wirklich ödematöse Schwellung des Gesichts und der Extremitäten, wiewohl es in frühern Zeiten öfter beobachtet wurde. Hauptsächlich trug dazu die Behandlungsweise bei, indem der Körper durch häufige Blutentziehungen, Vesicatoren, erschöpfende Ausleerungen durch emetica und calomel enorm geschwächt und das Blut seiner plastischen Bestandtheile wesentlich beraubt wurde. Bei rasch verlaufenden Fällen und der jetzt gebräuchlichen

Behandlungsweise wird man die Schwellung des Gesichts kaum wahrnehmen, und diese ist desshalb bezüglich der Diagnose nicht von Werth.

Ein Symptom, worauf besonders Bouchut die Aufmerksamkeit gelenkt hat, ist die im asphyctischen Stadium auftretende Anaesthesie der Haut, die mit der Verengerung der Stimmritze beginnt, allmählich zunimmt und entweder allgemein oder auf einzelne Theile beschränkt ist. Er wollte hierdurch eine bestimmte Indication zur Vornahme der Tracheotomie hinstellen, indem selbst ohne Vorhandensein von cyanose und Erstickungsanfällen diese Anaesthesie dringend zur schleunigen Ausführung derselben auffordern. Sie ist bedingt durch die Kohlensäure-Intoxication des Blutes, was er durch das oft schnelle Nachlassen derselben nach dem Luftröhrenschnitte bewies. Wäre dies Symptom absolut in allen Fällen vorhanden, so hätte man ein sehr sicheres Zeichen für die Tracheotomie; es ist aber erwiesen, dass die Sensibilität zuweilen erst lange nach den andern asphyctischen Erscheinungen, oft nur wenige Minuten vor dem Tode schwindet.

4. Die Complicationen.

Als solche treten auf Blutungen, pneumonie, pleuritis, tuberculose, atelectase. Die Blutungen sind im Ganzen sehr selten, sie entstehn durch Zerreissungen kleiner Gefässe der bronchieen, seltner der trachea bei heftigen Hustenparoxysmen, namentlich bei Lungen, die durch tuberculose destruirt sind.

Die pneumonie ist bei Weitem die häufigste und gefährlichste Complication, sie zeigt sich in $^5/_6$ aller Fälle und erscheint zuweilen schon im ersten Stadium, wo es den Anschein hat, als wäre der croup zur pneumonie hinzugekommen, dann im weitern Verlaufe in jeder Periode der Krankheit. Sie ist entweder lobulär oder lobär. Das Er-

kennen lobulärer hepatisationen ist schon bei sonst gesunden Individuen beträchtlich erschwert, um so mehr bei Croupkranken, ebenso bietet die Diagnose lobärer hepatisationen grosse Schwierigkeiten, weil ein Mal die weittönenden Laryngial-Geräusche alle andern auscultatorischen Wahrnehmungen stören, und die Kinder durch ihre stete Angst und Unruhe die Percussion wesentlich hindern. Dennoch wird man einige Momente finden, wo man deutlich mit dem Plessimeter die Dämpfung erkennen kann; und man wird bei der Inspection aus dem Mangel der supra- und infraclavicular und Zwischenrippen-Einziehungen und bei plötzlicher Zunahme des Fiebers, ohne dass die bronchitis sich stärker ausgebreitet hat, auf eine solche schliessen können. Bronchiales Athmen wird man auf der Höhe der Krankheit selten zu hören bekommen und ebensowenig pneumonische sputa sehen, weil dieselben sich wohl meist mit der copiösen Absonderung der bronchien vermischen.

Die exacten diagnostischen Zeichen der pleuritis finden im croup eine wesentliche Behinderung. Man unterscheidet das pleuritische Exsudat von der pneumonischen Infiltration durch die Stimmvibration, die bei ersterem schwächer ist. Ebenso hat das Erkennen der tuberculose manche Schwierigkeit, indem dieselbe sich häufig nur auf einzelne Knoten in der Substanz der Lunge oder auf einzelne Bronchialdrüsen beschränkt.

Die atelectase wird hervorgerufen durch die zähe catarrhalische und membranöse Ausschwitzung der Bronchialschleimhaut bei gleichzeitiger Schwäche der Inspiration, wodurch der Zutritt der Luft zu den feinern alveolen gehindert wird. Demgemäss findet sie sich am Häufigsten an den scharfen Rändern der obern Lappen und an den hintern untern Partieen der untern Lappen. Durch die Percussion und Auscultation ist dieselbe von der pneumonischen Infiltration nicht zu unterscheiden, man hat bei

beiden Dämpfung und bronchiales Athmen. Dagegen hat die atelectase auf die clavicular- und intercostal-Einziehungen keinen Einfluss, wie es bei der pneumonie vorkommt. Auf den Verlauf der Krankheit hat dieselbe bestimmt keine günstige Wirkung, wenn auch bei stattfindender Heilung die atelectatischen Particen der Lunge wieder in vollkommen normale Thätigkeit versetzt werden. Vom Bronchialcatarrh, der eine fast beständige Complication bildet, und sich durch ein sehr zähes Secret auszeichnet, haben wir schon früher gesprochen. Seine Diagnose ergiebt sich aus dem Schleimrasseln, den häufigen Hustenparoxismen und der Exspectoration schleimig-eitriger Massen.

Von den Verdauungsstörungen, die nicht von wesentlicher Bedeutung sind, ist das spontan im Beginn der Krankheit auftretende Erbrechen, der Appetitmangel, der zuweilen angehaltene, zuweilen diarrhoische Stuhl, letzterer meist durch calomel oder häufig wiederholte emetica hervorgerufen, zu erwähnen.

Fast immer findet man die Milz bedeutend geschwellt, blutreich und selbst mit einzelnen Extravasaten versehn. Diese fast constante Schwellung der Milz im Zusammenhang mit dem sichern Schutze gegen spätere gleichartige Erkrankung nach einmaligem Befallenwerden ist in Bezug auf die Auffassung des croup, ob als örtliche oder allgemeine Krankheit entscheidend. Dieselbe ist nach unserer Ansicht als allgemeine anzusehen.

Formen des croup.

Aetiologisch betrachtet ist die wichtigste Unterscheidung die zwischen primärem und secundärem, dann zwischen sporadischem, epidemischem und endemischem, zwischen dem croup der Kinder und Erwachsenen. Anatomisch

unterscheidet man die eigentlich croupöse und diphtheritische Form, nach dem Verlaufe sthenische und asthenische leichte und schwere Fälle, nach der Krankheitsdauer sehr rasch verlaufende, gewöhnliche und protrahirte.

Primär ist derjenige, welcher selbstständig ohne vorauf-gehende oder gleichzeitig bestehende andere Krankheiten auftritt. Nicht minder häufig ist die secundäre Form, welche erscheint im Verlaufe der verschiedensten Krankheiten, des Keuchhustens, der pneumonie, tuberculose, vorzüglich auch der acuten Exantheme, unter denen die scarlatina obenansteht. Unter gewissen epidemischen Verhältnissen, wo massenhafte Erkrankungen am typhus pyaemie, puerperalfieber stattfinden, gesellt sich secundär zu diesen die laryngitis crouposa. Sie nimmt dann meist den asthenischen Charakter an; die Exsudate zeigen dann eine grosse Neigung zu rascher, auf die entferntesten Körpertheile sich erstreckender Verbreitung und zum gangränösen Zerfall, verbunden mit gleichzeitiger grosser Schwäche, hinfälligem blassen Aussehen, erschöpfenden Ausleerungen, baldigem sopor und collapsus. Bei der sthenischen Form dagegen war der Gesundheitszustand vorher ein vollkommen normaler, die Kranken haben ein lebhaft geröthetes Gesicht, fiebern stark und reagiren mit aller Macht gegen das einschnürende Hinderniss des Kehlkopfs, die Respiration geht kräftig von Statten, bis nach langem, vergeblichem Kampfe und grosser Unruhe die suffocativen Anfälle immer mehr zunehmen und das Leben erlischt. Während sie oft scheinbar die Krankheit überwunden haben, wird durch eine hinzutretende ausgedehnte bronchitis oder pneumonie dennoch der Tod herbeigeführt.

Von dem Unterschiede zwischen croupöser und diphteritischer Entzündung haben wir früher gesprochen. Zu den rasch verlaufenden Fällen rechnet man diejenigen, welche zwischen 12 bis 40 Stunden nach ausgebildeter

stenose mit dem Tode endigen, vor dieser Zeit wird derselbe wohl kaum eintreten. Die gewöhnlichen pflegen binnen 6 Tagen sich zu entscheiden, während über diese Zeit hinausreichende zu den protrahirten zu rechnen sind.

Diagnose.

Die Diagnose bietet oft nicht geringe Schwierigkeiten. Da aber der croup eine das Leben stets bedeutend gefährdende Krankheit ist, und von dem richtigen Verfahren dasselbe häufig abhängt und zu erhalten ist: so liegt auf der Hand, dass sie, wenn irgend möglich, früh und sicher erkannt werden müsse. Es giebt kein einziges stichhaltiges Symptom, was überall angetroffen wird und woraut man sich unfehlbar stützen könnte. Leicht und sicher ist die Diagnose der acuten Larynxverengerung, und gesellen sich zu dieser laut tönende, sägende Inspirationen, bellender Husten, aphonie, inspiratorische Einziehungen der Supra- und Infraclavicular-Gruben und der Zwischenrippenräume, des processus xiphoïdeus, so gewinnt dieselbe noch grössere Gewissheit. Werden dazu noch Pseudomembranen aus dem Kehlkopfe, der Luftröhre oder den Bronchien ausgehustet, welche entschieden die Form dieser darbieten, so unterliegt die Diagnose keinem Zweifel mehr und ist absolut sicher. Misslicher verhält sich die Sache bei Complicationen, wo grössere Partieen der Lunge durch ausgedehnte bronchitis, pleuritis, pneumonie in ihrer Function beeinträchtigt und dann nicht die charakteristischen Einziehungen der claviculae und Rippen wahrgenommen werden. Man wird dann die Krankheit leicht verkennen können, besonders bei Kindern unter 1 Jahr, bei welchen überhaupt alle Symptome wegen der Schwäche der Muscu-

latur weniger klar ausgeprägt sind. Wohl zu beachten sind gewisse epidemische Verhältnisse, die Temperatur, Witterung, die Jahreszeiten, namentlich pflegen bei trocknen und rauhen Ost- und Nordostwinden zahlreichere Erkrankungsfälle einzutreten. Sind die acuten Exantheme, namentlich scarlatina, unter den Kindern verbreitet, so sind diese zu membranösen Ausschwitzungen im Kehlkopfe sehr disponirt. Hat eine catarrhalische Erkrankung der Luftwege mit Schwellung der submaxillaren Drüsen etwa 4 bis 7 Tage bestanden und ist dazu eine angina crouposa hinzugetreten, so wird man, wenn sich dann länger als 36 Stunden dauernde Zeichen der stenose ausbilden, sicher auf Larynxcroup schliessen können. Mit fast positiver Gewissheit gewährt einmal überstandener croup Schutz gegen fernere gleichartige Erkrankung. Dagegen pflegt der sogenannte Pseudocroup häufiger zu recidiviren, ohne dass man vor dem spätern Befallenwerden mit wirklichem croup gesichert ist.

Mit der Benennung Pseudocroup, der besonders von Guersant père genauer beschrieben und vom eigentlichen croup getrennt wurde, bezeichnet man eine Krankheit, die in ihren Symptomen mit diesem grosse Aehnlichkeit zeigt, bei der aber das wichtigste Moment, die Pseudomembran, vermisst wird. Er befällt meist die Kinder der Wohlhabenden, ist nicht an bestimmte epidemische und Witterungsverhältnisse gebunden, tritt meist plötzlich ein nach einer Erhitzung oder Erkältung ohne ein katarrhalisches Vorläufer-Stadium und kehrt häufig wieder. Die Stimme ist nicht so stark verändert, die Respiration und die Hustenanfälle nicht so heftig, das Fieber mässig, die Symptome steigern sich nicht so continuirlich, wie beim ächten croup; und schon nach ein paar Tagen pflegt sich entweder ein deutlicher Nachlass der Erscheinungen bemerklich zu machen oder die ganze Krankheit beendet zu sein. Wegen

dieser minder grossen Gefährlichkeit des Pseudocroup hat die Therapie mehr beruhigend zu verfahren durch diaphoretica und leichte narcotica, laue Bäder, Ableitungen auf den Darm. Würde man mit Bestimmtheit croup nicht ausschliessen können, so hätte man dasselbe eingreifende Verfahren wie bei diesem zu beobachten.

Prognose.

Trotz der verschiedensten Mittel, die gegen den croup angewandt sind und neuerdings als unfehlbar gegen denselben empfohlen wurden, bleibt derselbe noch immer eine gefürchtete und mörderische Krankheit. Die Zahl der Todesfälle war bei den glücklichsten Aerzten die Hälfte, während meist $^5/_6$ bis $^2/_3$ starben; Andere sogar, selbst in einer langen Praxis, gar keine Heilungen aufzuweisen hatten. Die Prognose ist demnach sehr ungünstig; besserte sich indess, seit Trousseau die Tracheotomie einführte, bedeutend. Der Tod tritt entweder im dritten Stadium ein durch die Kohlensäure-Intoxication des Blutes und Paralyse des Herzens, oder schon im zweiten Stadium durch Complicationen: haemorrhagieen aus der trachea oder den bronchien, pneumonie, ausgedehnte bronchitis, Convulsionen. Verläuft die Krankheit günstig, so dauern die schweren Symptome mehrere Tage mit zeitweisem Nachlass, Verminderung des Fiebers, locker werdendem Husten, allgemeinen Schweissen und meist lang dauernder Reconvalescenz, von der sich die Kinder ohne bleibenden Nachtheil erholen. Beobachtet man schon innerhalb 24 bis 36 Stunden eine günstige Wendung, so liegt wohl immer Pseudocroup vor.

Kinder unter 1 Jahr und solche, die durch tuberculose, rhachitis, pertussis, allgemeine atrophie heruntergekommen sind, bieten eine absolut schlechte Prognose, ebenso Fälle,

die mit verbreiteten septischen und pyämischen Krankheitsfällen in Verbindung stehen. Zeigt sich gleich in den ersten Tagen ein bedeutendes Fieber bis 140 Schläge, das dann noch plötzlich steigt durch hinzugekommene pneumonie oder bronchitis, so wird selten der Tod abzuhalten sein. Günstiger verlaufen sporadische Fälle, Heilungen kommen hier zahlreicher vor. Ferner liefern gesunde und kräftige Kinder, bei denen das Fieber mässig und keine Complicationen vorhanden sind, doch meist gute Resultate. Das Aushusten der Membranen ist immer ein gutes Zeichen; da sie aber grosse Neigung haben, sich wieder zu erzeugen und weiter zu verbreiten, so wird dennoch oft unerwartet eine schlimme Wendung herbeigeführt werden.

Therapie.

Rücksichtlich der Prophylaxis ist Folgendes zu beobachten: die Kinder sind schon früh möglichst viel und oft bei einigermassen günstiger Witterung der frischen Luft auszusetzen, wobei sie nicht im Uebermass mit beengenden Kleidungsstücken bedeckt sein dürfen. Tägliche Waschungen und allgemeine Bäder mit nicht zu warmem Wasser dienen vorzüglich dazu, dass sie den Temperaturwechsel leicht und ohne häufige Erkrankungen der Luftwege und des Darmkanals ertragen. Dabei muss die Nahrung dem Alter des Kindes anpassend, gesund und kräftig sein. Kinder, welche selten oder nie die Stube verlassen, werden schon bei dem leisesten Zugwinde von bronchitis befallen, mag man sie noch so warm halten und in Betten einpacken. Dagegen halte man sie im Zimmer bei allzu schroffem Wechsel zwischen Wärme und Kälte, bei bald feuchter, bald trockener Witterung, bei herrschenden Ost- und Nord-Ost-Winden, und wenn catarrhalische und croupöse Affectio-

nen des Rachens und des Kehlkopfs gerade verbreitet sind. Man wird wohl thun, gesunde oder schon mit Katarrh behaftete Kinder nicht in die Nähe Croupkranker zu bringen, da eine Contagiosität, wenn auch noch nicht exact bewiesen, doch von manchen Seiten angenommen wird. Dabei wird jeder gewissenhafte Arzt es nie verabsäumen, genau den Rachen und die submaxillaren Drüsen zu untersuchen, indem bei einem frühzeitigen Erkennen einer abnormen Röthe oder Ausschwitzung des Rachens oder einer Schwellung der Drüsen oft durch eine passende Medication und passendes Regimen der wirkliche Ausbruch des croup verhindert werden kann.

Trotz des angestrengtesten und eifrigsten Bemühens der grössten Aerzte, ein wirkliches Heilmittel gegen den croup zu finden, bleibt es noch immer eine traurige Wahrheit, dass das Resultat der Behandlungsweise in der Regel ein ungünstiges ist, indem kaum etwas mehr als ein Drittel der Kranken geheilt wird. Man setzte den antiphlogistischen Heilapparat in Bewegung, Blutegel, Aderlässe an der vena jugularis, Eisumschläge, laxantien, ohne etwas damit zu erreichen. Andere suchten durch Ableitungen mittelst vesicatore, sinapismen die Krankheit zu heilen, sie erreichten ebenso wenig. Ein Mittel, welches lange Zeit viel gebraucht und warm empfohlen wurde, weil man annahm, es beruhe der croup auf einer Blutvergiftung, einer Dyscrasie, war das calomel. Wenn demselben auch in gewissem Grade eine entzündungswidrige Wirkung nicht abzusprechen ist, so ist es doch nicht im Stande, die Bildung der Croupmembranen zu hindern, oder ihre Loslösung und Ausstossung zu fördern; es wirkt wohl nur ableitend durch seine zahlreichen Stuhlgänge und erfordert, weil es bei längerem Gebrauche stomatitis und Gangräne hervorruft, immer Vorsicht. Diesem schliessen sich die caustischen und kohlensauren Alkalien an, die

freilich nicht so schädlich auf den Körper wirken als das calomel, aber mit gleich geringem Erfolg gegen die Krankheit. Hierher gehören auch das Jod und Brom. Die antispasmodischen Mittel, asa foetida, valeriana, opium, morphium, cicuta, laue Bäder, und die excitirenden, moschus, camphora, ammoniak, benzoë, senega, kalte Begiessungen sind nicht als specifisch gegen den ausgebildeten croup anzusehen, sie finden ihre Anwendung in bestimmten Perioden und erfüllen nur bestimmte Indicationen. In neuerer Zeit hat man hauptsächlich auf den Rachen und Kehlkopf sein Augenmerk gerichtet und diese zum Angriffspunkt der Behandlung gemacht. Es sind dabei folgende Punkte zu beobachten: 1) sind alle Hindernisse, welche zur Vermehrung der stenose beitragen, möglichst zu beschränken, nämlich die bronchitis, der Krampf und die Lähmung der Kehlkopfmuskel. 2) ist das faserstoffige Exsudat so rasch als möglich fortzuschaffen. 3) ist, falls beides nicht durch die gebräuchlichen Mittel zu erreichen ist, durch die Eröffnung der trachea ein Weg zu bahnen, um die Respiration wieder in den gehörigen Gang zu bringen. Wir haben kein rascher und günstiger wirkendes Mittel, um die zahlreichen catarrhalischen sputa zu entfernen, welche theils die Lunge anfüllen, theils sich im Kehlkopfe festsetzen und ihn verengern, als die emetica. Es tritt durch ihre Anwendung spontane Erleichterung ein, die sich so lange erhält, bis sich wieder neue Massen ansammeln. Man kann nöthigenfalls das Erbrechen 10 bis 15 Mal des Tags wiederholen. Welches emeticum man wählt, ob, wie Einige wollen, tartarus stibiatus, weil dieser besonders auf die Abschwellung der Schleimhaut und Loslösung der Membran wirken soll, ad. radix ipecac., oder die Verbindung beider, oder Zincum sulfur., cuprum sulfur., ist im Grunde nicht von grosser Bedeutung; man muss indess öfter wechseln, weil bei länger fortgesetztem Ge-

brauche eines und desselben Mittels der Magen nicht mehr gegen dasselbe reagirt. Im asphyctischen Stadium wird man Reizmittel, die ammoniakalien, Campher, Wein hinzuzusetzen haben, um ihrer Wirkung sicher zu sein. Da aber die Brechmittel, lange fortgesetzt, durch die Erschütterung und die massenhaften Entleerungen, welche sie aus Magen und Darmkanal hervorrufen, den Körper bedeutend schwächen, so dürfen sie nur bei dyspnoischen Anfällen und nicht allzu geschwächten Kindern angewandt werden. Gleichzeitig macht man häufig zu wiederholende kalte Umschläge um den Hals, welche die entzündliche Schwellung vermindern. Besteht Krampf der Kehlkopfmuskeln, der sich gleichzeitig mit Convulsionen in andern Muskeln verbindet, und bleiben die Brechmittel ohne Wirkung, so sind laue Bäder, kleine Dosen von Opium zu empfehlen; dagegen bei Lähmungszuständen excitirende Mittel: campher, moschus, die ammoniakalien. Zu Blutegeln und manubrium sterni applicirt, nimmt man bei sehr kräftigen, vollsaftigen Kindern seine Zuflucht, wenn anzunehmen ist, dass eine bedeutende Hyperämie und beträchtliche Schwellung der Gefässe des Kehlkopfs besteht. Es tritt in diesem Falle oft grosse Erleichterung ein, doch sind Blutentziehungen immer mit grosser Vorsicht zu machen, weil sie immer schwächen, und der Körper bei längerer Krankheitsdauer zu sehr der Kräfte bedarf, um den gewaltigen Insulten Widerstand zu leisten.

Zur Entfernung der Pseudomembranen dienen gleichfalls die Brechmittel und dann die Cauterisationen und logische Anwendung von adstringentien, argentum nitricum, alumen, acidum hydrochloratum. Erstere tragen durch den Brechact zur Loslösung und Ausstossung jener bei und haben auch auf die Schleimhaut eine entzündungswidrige Wirkung. Die Cauterisationen wurden besonders von Horace Green empfohlen und zwar mit concentrirten Höllen-

steinlösungen ʒj auf Aq. destil. ℥j. Sie bewirken eine Umwandlung der Croupmembranen zu einem Schorfe, wodurch die Losstossung beschleunigt und eine Abschwellung der darunterliegenden hyperämischen Schleimhaut bewirkt wird. Ihre Anwendung geschieht so: nachdem man einen etwa haselnussgrossen, an einer vorne fast rechtwinkelig gebogenen Fischbeinsonde befestigten Schwamm in die Lösung getaucht hat, führt man einen Löffelstiel oder Spathel in den Mund, drückt die Zunge nieder und ätzt mit dem Schwamme den Rachen, die epiglottis und wo möglich auch den Kehlkopf, wobei man nicht zu zart und ängstlich zu verfahren hat. Diese Procedur ist alle 2 bis 3 Stunden zu wiederholen, sie macht den Kindern immer Unbequemlichkeit, Schmerz und erregt häufig Husten und Erbrechen; sie sind desshalb nur mit grosser Mühe dazu zu bewegen, und es bedarf von Seiten des Arztes der grössten Geduld und Langmuth, um zum Ziele zu gelangen, abgesehen von dem Widerstande, den die Angehörigen seinen Bemühungen leisten. Zuweilen pressen die Kranken die Kiefer so fest auf einander, dass man sie nicht zu öffnen im Stande ist, bis dann ein dyspnoischer Anfall sie dazu zwingt; ein schnelles Einführen des Spathels und Niederpressen der Zunge wird dann zum Ziele führen.

Hat man mit allen diesen Mitteln nichts erreicht, so ist die letzte Zuflucht die tracheotomie. Dieselbe wurde zuerst im Jahre 1782 in London von einem Chirurgen John Andree mit Glück ausgeführt; sie fand aber in der nachfolgenden Zeit keine grosse Aufnahme, bis im Jahre 1825, wo Bretanneau die Rettung eines Kranken bewirkte, nachdem ihm die Operation zwei Mal vorher missglückt war. Hierdurch ermuntert, vollführte er sie häufiger und wurde durch Dupuytren, Scoutetten, Velpeau, Guersant und Trousseau unterstützt. Namentlich ist der letztere der

eifrigste Anhänger derselben, und es sind durch ihn die schönsten Resultate erzielt, welche die hohe Bedeutung ausser allem Zweifel setzen. Die Tecknik der Operation ist jetzt von ihm bedeutend vervollkommnet, die Indicationen genau fixirt. Bretonneau bewirkte die Heilung in dem oben genannten Falle wahrscheinlich durch die Einführung weiter Canülen, während er früher sich enger bediente, und dass er das Ausbürsten der trachea, um das Exsudat zu entfernen, unterliess. Im Jahre 1849 führte Trousseau seine Doppelcanüle ein, empfahl das häufige Reinigen der Röhre, das Bedecken der Oeffnung mit einem Flore, das Aetzen der Wundränder, das Feucht- und Warmhalten des Krankenzimmers, eine kräftige und reichliche Nahrung, und seitdem mehrte sich die Zahl der Heilungen und der Operirten. Es wurden so $^1/_4$ bis $^1/_3$ der Kranken gerettet, wenngleich gewisse Momente, das Vorhandensein von Complicationen, der sogenannte genius epidemicus, das Nichtbeachten von Trousseau's Vorschriften die Zahl der Heilungen mancher Aerzte verminderten.

Der Zweck der Operation ist die durch die stenose hervorgerufene Störung der Respiration und Circulation zu entfernen, die beginnende oder schon ausgebildete Kohlensäure-Vergiftung des Blutes zu heben und die Entzündung des Kehlkopfs so bald als möglich vorüberzuführen dadurch, dass jeder Reiz von ihm abgehalten wird. Durch dieselbe werden aber nicht gewisse Processe rückgängig gemacht, welche als Theilerscheinungen des croup anzusehen sind, die bronchitis und pneumonie, und welche oft allein, nachdem das Grundübel gehoben, das letale Ende herbeiführen. Aus dem Grunde werden viel günstigere Resultate erzielt, wenn die Trachcotomie wegen fremder Körper oder Neubildungen in der Luftröhre oder wegen chronischer Kehlkopfskrankheiten vorgenommen wird. Es giebt aber ge-

wisse Zustände und Complicationen, welche sie contraindiciren. Hierher gehören alle asthenischen Fälle, ferner Fälle bei Kranken, welche bedeutend geschwächt sind, namentlich durch Blutentziehungen; dann diejenigen, bei denen sich der croupöse Process weit in die trachea und die bronchien hineinerstreckt. Kinder unter 2 Jahren sterben fast immer, entweder bei oder gleich nach der Operation. Weit verbreitete bronchitis, allgemeine tuberculose, doppelseitige Pneumonie schliessen sie aus, während bei auf einen Lappen beschränkter Pneumonie die Tracheotomie gute Erfolge aufzuweisen hat.

Es fragt sich, wann ist der richtige Moment zur tracheotomie. Man hat vielfach darüber discutirt; während die Einen so früh als möglich operiren (so namentlich Roser und Trousseau) bei zunehmenden, in kürzeren Pausen auftretenden Erstickungsanfällen, warten die Andern bis zur Asphyxie. Bei dieser Frage kommt indess sehr in Betracht, ob Fälle aus der Hospital- oder Privat-Praxis vorliegen. Es ist durch statistische in den Hospitälern gesammelte Tabellen bewiesen, dass wenn man früh die Operation unternimmt, wenn keine oder nur geringe Complicationen bestehen, wenn entweder gar keine oder wenig eingreifende arzneiliche Behandlung voraufgegangen, viel günstigere Resultate erzielt werden. Es ist aber auch dabei zu erwägen, dass im Hospital dem Operateur nicht so viele Hindernisse von den Angehörigen in den Weg gelegt werden, dass immer genügende Assistenz vorhanden, die Pflege des Kranken von einem gehörig instruirten Wartepersonal prompt besorgt wird. Anders in der Privat-Praxis. Es existirt unter den Laien eine entsetzliche Scheu gegen jede blutige Operation, der Arzt muss das grösste Vertrauen besitzen, es bedarf seinerseits der grössten Ueberredungsgabe, um zum Ziele zu gelangen und meist wird ihm die Operation erst gestattet, wenn es den

Angehörigen selbst einleuchtet, dass binnen Kurzem das Leben erlöschen wird. Dann aber ist der Organismus meist schon auf's Tiefste erschöpft, es sind bedeutende Complicationen hinzugekommen, es fehlt häufig an gehöriger Assistenz: und so ist es klar, dass der Ausgang meist ein ungünstiger sein muss, zumal da die spätere Pflege oft nur schlecht und mangelhaft ausgeführt wird. Bedenkt man ferner, dass die Diagnose selbst bei ausgebildeter stenose häufig Schwierigkeiten bietet, dass noch Heilungen ohne die tracheotomie vorkommen, wo der Chirurg den äussersten Moment zur Vornahme der Operation vor sich zu haben glaubte, so wird man in der Privat-Praxis nicht zu übereilt vorgehen und sich von dem Vorwurf frei halten, man habe durch die zu frühe Operation den Tod verschuldet. Da erwiesenermaassen durch arzneiliche Behandlung Heilungen erzielt werden, so hat man dieselbe stets zu versuchen, namentlich mit solchen Mitteln, welche den Kanken nicht sehr erschöpfen, den Brechmitteln und Cauterisationen. Haben diese dann keinen Erfolg und steigern sich die dyspnoischen Anfälle immer mehr, so vollführe man die Operation. Die Ausführung ist in diesem asphyctischen Stadium beträchtlich erleichtert, der Kranke empfindet wenig oder gar keinen Schmerz, er liegt wie in tiefem Chloroformrausche da, die einzelnen Acte sind, da er keinen Widerstand leistet, rascher und leichter zu vollenden, der Kopf des Kranken beugt sich nicht nach vorn, und es kommt die so störend den Zugang der Luftröhre hemmende Anspannung der vorderen Halsmuskeln nicht zu Stande. Es pflegt ferner die Blutung nicht so beträchtlich zu sein und leichter zu sistiren.

Es kann nicht unsere Absicht sein, die Art und Weise auseinanderzusetzen, wie dieselbe zu machen ist, da zahlreiche bedeutende Chirurgen sie aufs Genaueste und Um-

fänglichste beschrieben haben; nur auf einige Punkte wollen wir näher eingehen.

Man bedient sich zur Operation der einfachsten Instrumente, 1 bauchiges und 1 spitzes Scalpel, 3 stumpfe Haken, 1 Hohlsonde, einige Pincetten, 1 Scheere, 1 Doppelcanüle von Trousseau, mit Bändchen versehen, einige Schwämme und Ligaturen genügen vollkommen; alle künstlichen Tracheotome sind entbehrlich. Man legt die Luftröhre, falls nicht der Fall zur höchsten Eile auffordert, allmählich bloss und schreitet dann erst zur Eröffnung derselben. Zur Betäubung des Kranken das Chloroform anzuwenden, ist nicht rathsam: die schon ins Stocken gerathene Respiration wird dadurch noch mehr gehindert und der asphyctische Tod oft beschleunigt. Die Brust und Arme werden von allen beengenden Kleidungsstücken befreiet, um die Thätigkeit der Respirationsmuskeln möglichst wenig zu hemmen; die Füsse werden in ein Tuch geschlagen und sammt den Armen einem am Fussende des Operationstisches stehenden Assistenten übergeben; die in der Tiefe der Wunde sich zeigenden Gefässe sind stets sorgfältig zu unterbinden, man ist dadurch vor Nachblutungen geschützt, die häufig durch das Eindringen in Luftröhre und Bronchien den Tod herbeigeführt haben. Roser zieht die Umstechung der Venen vor, weil dieselben auf diese Weise eher zum Verschluss gebracht werden, und der umstochene Faden die Nachblutung sicherer verhindert. Ergiesst sich trotz aller Vorsicht Blut in die trachea, so hat man das Aussaugen mit der Spritze auszuführen, indem unzweifelhafte Fälle vorliegen, wo durch das Aussaugen mit dem Munde der croup übertragen wurde. Zuweilen bietet die Kropfdrüse bei der Operation Hindernisse; ist dieselbe wenig entwickelt, so lässt man sie mit stumpfen Haken von der trachea abziehen und herabhalten; bei stärkerer Entwickelung ist sie beiderseits

zu unterbinden und dann zu durchschneiden. Hat man endlich die Luftröhre geöffnet und die Canüle eingeführt, so ist diese durch 2 Bändchen zu fixiren, häufig zu reinigen, der sich ansammelnde Schleim aus derselben mit der zarten Federfahne von Hühner- oder Entenfedern zu entfernen. Die Wundränder ätzt man öfter mit nitras argenti, weil dadurch am Sichersten die Weiterverbreitung des croupösen Processes verhindert wird.

Da die tracheotomie eine weder leichte, noch das Leben stets rettende Operation ist, so suchte Bonchut sie durch ein anderes Verfahren zu ersetzen, was er tubage du larynx nannte. Er brachte nämlich eine Art Zwinge oder ein kurzes Röhrchen von oben durch den Mund nach aufgehobenem Kehldeckel in die Stimmritze und wollte dadurch den Kehlkopf offen erhalten und die Erstickung verhindern. Es wird aber durch diese Canüle, wenn sie überall ertragen wird, schon nach Verlauf von 48 Stunden eine alceration und necrose des Kehlkopfs hervorgerufen, eine weitere Anwendung dieses Verfahrens wohl kaum zu empfehlen sein.

Bei erfolgter Heilung hat die Nachbehandlung darauf Rücksicht zu nehmen, dass der Kranke sich in gleichmässiger, nicht zu hoher Temperatur befinde, dass er durch kalte Waschungen des Halses abgehärtet werde und stets reichliche und kräftige Nahrung geniesse. Ferner wird das Einathmen warmer Dämpfe, die Anwendung lauer Getränke und warmer Bäder sich von grossem Nutzen erweisen. Bei nachbleibender aphonie verordnet man Landaufenthalt, Molkenkuren, Schwefelwässer und gebraucht zur Entfernung der entzündlichen Schwellung der Kehlkopfsschleimhaut adstringentien.